

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-035416

(43)Date of publication of application : 06.02.1990

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335

(21)Application number : 63-184507

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 26.07.1988

(72)Inventor : HIRAI YASUISA  
HADO HITOSHI  
KINOSHITA YOSHIHIRO  
SHOBARA KIYOSHI  
MATSUMOTO SHOICHI  
ISHIKAWA MASAHIITO

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To widen a field angle and to increase the contrast ratio in a diagonal direction over a wide range by constituting a double refractive medium of two sheets of phase difference plates and superposing the optically anisotropic axes thereof on each other at nearly 90° C.

**CONSTITUTION:** The double refractive medium 20 provided between a 2nd substrate 2 and a 2nd polarizing plate 54 consists of two sheets of the phase difference plates 22, 24 and these plates are so superposed on each other that the optically anisotropic axes thereof attain nearly 90° with each other. The double refractive medium 20, therefore, generates substantially no phase difference to the polarized light entering from the normal direction and generates the phase difference to the polarized light entering with a deviation from the diagonal direction. The change in the double refractions of the liquid crystal dependent on the field angle direction, i.e., the phase difference is compensated by the phase difference dependent on the visual angle direction of the double refractive medium and, therefore, the field angle is widened and the contrast ratio in the diagonal direction is increased over a wide range.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(2) 91693-7土器

そこで、例えば特開昭60-256121号公報には、

折所を越える偏光手段を設け、液晶セルに入  
射する偏光を円偏光に近似偏光とすることによ  
り、斜め方向から観察した時のコントラストは  
高くなる。これが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

特開昭60-256121号公報に記載の液晶表示素子

ある。また、電極に電界を印加した状態では、放

屈分子は水平方向に引き、その接近の勢に上

り光が透過するようになり、明状態となる。この時、液晶分子が傾く方向がランダムであるより、

一定の方向に傾いていた方が、画面の均一性が良  
く、写真の表示が観られる。

通常、この構成をとった場合、液晶表示素子の

の表示が授けられる。しかし、正面から傾斜した方

可から観察する場合には、正面と比べ覆面新の大きさや変化するため表示に色が付いたり、光の強

れが多くなり、コントラスト比が低い表示となる。

[illegible]

はされてなる製品センと、この製品センの両側に

示され、それぞれ配設された第1、第2の偏光板と、液晶  
パネルと第1または第2の偏光板との間に配設され  
た複屈折媒体とを備えた複屈折偏光形の液晶表示

子において、複屈折媒体は2枚の位相差板からなり、これらの位相差板をその光学異方軸がほぼ

度になるように整ね合せたものであることを特  
とする製造法を示すものである。

第1、第2の基板間に誘電率異方性が負の液晶

充満されてなる被品セルと、この被品セルの両

にそれぞれ配設された第1、第2の偏光板と、  
品せんとの配第1、第2の偏光板との間にそれ

れ配設された第1、第2の複屈折媒体を備え、複屈折制御形状の液晶表示素子において、第1、第2の複屈折媒体はそれぞれ複屈折の位相差板から

り、これらの位相差板はその光学異方軸は互い

請求項1記載の発明は、透明電極を形成した透明

1、第2の基板間に異種半導体材料が負の炭素が充

と第1または第2の偏光板との間に配置され、複屈折媒体とを備えた複屈折制御物の液晶表示装置において用いられる。用この偏光板と、複屈

また、第2配線の使用は、透明導電膜を形成し、その第2配線は、透明導電膜からなる透明導電膜層子である。

第1、第2の基板間に誘電率異方性が負の液晶

充満されてなる被品せんと、この被品せんの両

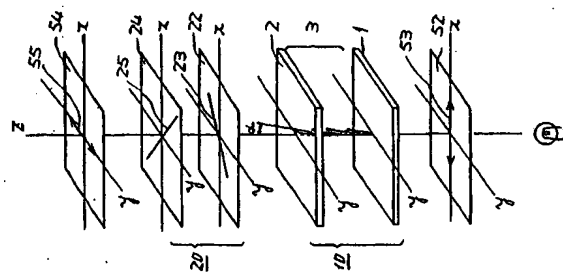
にそれぞれ配属された第1、第2の偏光板と、

高でかみと前記第1、第2の光差板との間にそれぞれ配設された第1、第2の複屈折媒体とを備え、複屈折制御形の液晶表示素子において、第1、第2の複屈折媒体はそれぞれ複屈折の位相差板からなり、これらの位相差板はその光學厚が互いに

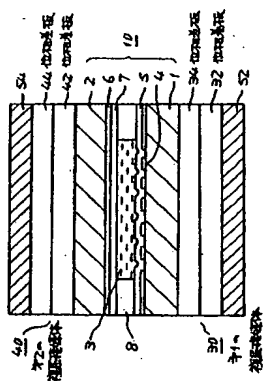
折反射媒体とは、法線方向からの屈光が入射した場合に位相差が興る生じず、法線方向から斜め方向にずれて入射する屈光に対しては位相差を生じることを特徴とする液晶表示素子である。

これにより、投資方向に依存する資産と負債の構造の変化、つまり位相差を被覆新構体の投資方向に依存する位相差で補償し、資産をコントラスト

-138-



第 2 図



第 3 図

第1頁の続き

⑦発明者 松本

正 一

神奈川県横浜市新杉田町 8 所内

特開平2-35416 (6)

⑧発明者 石川

正 仁

神奈川県横浜市新杉田町 8 所内